

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° d publication :
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).**2 466 045**

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 19991

(54) Tête de régulateur de radiateur.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). G.05 D 23/02; F 24 D 19/10.

(22) Date de dépôt..... 17 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Suisse : 19 septembre 1979, n° 8 442/79-6.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

(71) Déposant : LGZ LANDIS & GYR ZUG AG, résidant en Suisse.

(72) Invention de : Paul Nauer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne une tête de régulateur de radiateur, comportant un détecteur de température dont la course, influencée par la température ambiante, actionne un élément de fermeture dans un boîtier de soupape, ledit détecteur de température étant directement exposé à la température ambiante dans au moins une ouverture d'un bouton tournant sur le côté frontal de la tête de régulateur le plus éloigné du boîtier de soupape.

Dans les régulateurs de radiateur, dont le détecteur de température est incorporé à la tête, le détecteur de température doit être isolé thermiquement aussi bien que possible du boîtier de soupape et, en outre, doit être couplé aussi bien que possible avec la température ambiante à mesurer. Dans les régulateurs de radiateur connus, l'influence de la température du boîtier de soupape sur le détecteur de température est encore relativement grande. Il se produit lors d'un changement, par exemple de 50 K, de la température du calopore, c'est-à-dire de la température du radiateur, des erreurs de mesure d'au moins 2 K.

L'invention a pour objet de réduire à peu de frais ces erreurs de mesure de température.

A cet effet, suivant l'invention, dans le côté frontal du bouton tournant, sur la tête de régulateur, est insérée une plaque conductrice de la chaleur recouvrant ce côté frontal et qui touche le détecteur de température suivant une surface ou tout au moins en un point.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit et à l'examen du dessin joint, qui en représente, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation.

Sur ce dessin :

La Figure unique est une vue en coupe d'un régulateur de radiateur selon l'invention.

Une tête de régulateur 1 est constituée par un boîtier de régulateur 2 et par un bouton tournant 3 réglable sur ce boîtier par rotation. La tête de régulateur 1 est assemblée, par l'intermédiaire de son boîtier 2, avec un boîtier de soupape 4. Le boîtier de soupape 4 contient un élément de fermeture 5 sollicité par un ressort 6 vers sa position d'ouverture. Un détecteur de température 7, d'une part repose sur une surface d'appui annulaire 8 du bouton tournant 3 orientée vers l'intérieur et, d'autre part, agit, par l'intermédiaire d'un dispositif de protection contre la surcharge 9 et d'un poussoir 10, à l'encontre de la force du ressort 6, sur l'élément de fermeture 5. Le détecteur de température 7 est avantageusement un détecteur à membrane double à tension de vapeur constitué par deux membranes 11 et 12. Il est avantageusement fabriqué en un matériau mauvais conducteur de la chaleur tel que de l'acier au chrome-nickel 18/8, qui réduit la conduction de chaleur indésirable du boîtier de soupape 4 au milieu dilatable sensible à la température. L'une des membranes, 11, repose sur la surface d'appui 8 et l'autre membrane, 12, transmet la course des membranes, par l'intermédiaire du dispositif de protection contre la surcharge 9 et du poussoir 10, à l'élément de fermeture 5. A l'intérieur de la surface d'appui 8, la membrane 11 (supérieure sur la Figure) forme une surface plane 13 qui, dans les régulateurs de radiateurs connus, est directement exposée à la température ambiante à mesurer. Dans l'exemple décrit, la surface 13 est légèrement décalée vers l'intérieur par rapport au contour extérieur du bouton tournant 3. Le côté frontal du bouton tournant

3 présente un évidement tronconique en forme d'entonnoir. L'angle d'ouverture de cet évidement est un angle obtus. La surface de base intérieure du tronc de cône est formée par une ouverture du bouton tournant 3. Cette surface de base laisse libre la surface 13 du détecteur de température 7. Dans l'évidement est insérée une plaque conductrice de la chaleur 14 qui, à cet effet, est constituée par une pièce de tôle en forme d'assiette, dont le fond est appliqué élastiquement contre le côté frontal du détecteur de température 7 et plus précisément contre la surface 13 de sa membrane 11. Les surfaces de contact doivent être adaptées l'une à l'autre afin qu'il se produise un bon couplage thermique entre le détecteur de température 7 et la plaque conductrice de la chaleur 14. Néanmoins, même un contact ponctuel suffit déjà, car le détecteur de température à tension de vapeur utilisé réagit déjà à une température très basse, même si elle n'apparaît que localement limitée. Il est nécessaire de s'efforcer de placer le contact au centre de la membrane 11 car, grâce à la mauvaise conductibilité thermique des membranes, c'est là que l'influence de la température du corps de la soupape est la plus faible.

La plaque conductrice de la chaleur 14 est entièrement entourée par l'évidement en forme d'entonnoir du bouton tournant 3, c'est-à-dire qu'elle ne fait saillie en aucun point au-dessus du contour extérieur du bouton tournant 3 et ne peut par conséquent jamais être gênante lors du réglage du bouton tournant 3. La plaque conductrice de la chaleur 14 peut être fixée au bouton tournant 3 d'une manière quelconque. On obtient un effet d'élasticité optimal lorsqu'elle est maintenue le long de sa plus grande

circonférence. A cet effet, l'évidement en forme d'entonnoir du bouton tournant 3 présente le long de sa plus grande circonférence, au moins par endroits, une partie en retrait 15 formant cran d'encliquetage élastique vers l'intérieur pour assurer le maintien de la plaque conductrice de la chaleur 14. L'enveloppe tronconique de la plaque conductrice de la chaleur 14 présente un angle d'ouverture légèrement plus grand que l'évidement en forme d'entonnoir du bouton tournant 3. Grâce à cette disposition, la plaque conductrice de la chaleur 14 ne prend appui dans la partie en retrait 15 que par le bord extérieur de son enveloppe tronconique et repose élastiquement sur la surface 13. Elle est amenée dans cette position par encliquetage de son bord dans la partie en retrait 15 et se maintient dans cette position grâce à sa propre élasticité. La plaque conductrice de la chaleur 14 est avantageusement en aluminium.

Comme l'ont montré des mesures, l'erreur de mesure mentionnée au début de la présente description est réduite environ de moitié grâce à la pose simple et sans problème de la plaque conductrice de la chaleur 14 décrite.

REVENDEICATIONS

1. Tête de régulateur de radiateur, comportant un détecteur de température, dont la course influencée par la température ambiante actionne un élément de fermeture dans un boîtier de soupape, ledit détecteur de température étant directement exposé à la température ambiante dans au moins une ouverture d'un bouton tournant sur le côté frontal de la tête de régulateur le plus éloigné du boîtier de soupape, ladite tête de régulateur étant caractérisée en ce que, dans le côté frontal du bouton tournant (3), sur la tête de régulateur (1), est insérée une plaque conductrice de la chaleur (14) recouvrant ce côté frontal, plaque qui touche le détecteur de température (7) suivant une surface (13) ou tout au moins en un point.

2. Tête de régulateur suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le détecteur de température (7) est accouplé avec la plaque conductrice de la chaleur (14) et est un détecteur à membrane double à tension de vapeur.

3. Tête de régulateur suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le détecteur de température (7) est fabriqué en un matériau mauvais conducteur de la chaleur.

4. Tête de régulateur suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le côté frontal du bouton (3) présente un évidemment tronconique en forme d'entonnoir, dont l'angle d'ouverture est un angle obtus tandis que la surface de base intérieure du tronc de cône est formée par une ouverture de bouton tournant (3), qui laisse libre la surface (13) du détecteur de température (7), et en ce que la plaque conductrice de la chaleur (14) est une pièce de tôle en forme d'as-

siette dont le fond sert de surface de contact avec le détecteur de température (7).

5 5. Tête de régulateur suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la plaque conductrice de la chaleur (14) est entièrement entourée par l'évidement en forme d'entonnoire du bouton tournant (3).

10 6. Tête de régulateur suivant la revendication 5, caractérisée en ce que l'évidement en forme d'entonnoire du bouton tournant (3) présente, le long de sa plus grande circonférence, au moins par endroits, une partie en retrait (15) formant cran d'encliquetage élastique vers l'intérieur pour le maintien de la plaque conductrice de la chaleur (14), tandis que l'enveloppe tronconique de la plaque conductrice de la chaleur (14) présente un angle d'ouverture légèrement plus grand que l'évidement en forme d'entonnoire du bouton tournant (3), et en ce que, grâce à cette disposition, la plaque conductrice de la chaleur (14), en prenant appui dans la partie en retrait (15), s'applique élastiquement sur 15 20 la surface (13) du détecteur de température (7).

PL. UNIQUE

2466045

1/1

